

Your Ref.: 46955.23

15870/US Hz/ge

AD

**US Patent Application based on PCT/EP2003/12356  
"Carrier for a Specimen Chamber,  
in Particular for Cryoconservation of Biological Specimens"**

**Summary of DE 43 06 310**

DE 43 06 310 discloses a tissue container (ref. No. 1 in Fig. 1) with an insert (2) for biopsy. The tissue container (1) is adapted for chemical treatment of a tissue sample. The biopsy insert (2) is dimensioned such that the height of the insert corresponds to the inner dimensions of the closed tissue container (1), and the length/width are selected such that a clamping of the biopsy insert is provided. The biopsy insert (2) has a receptacle block (3) with a through opening, wherein the receptacle block (3) consists of a material which does not accommodate a treatment liquid, and has a bendable filter (5), which extends around one side face of the receptacle block (3) in the closed condition of a tissue container (1). Furthermore, the filter (5) covers the upper side (8) and the lower side (9) of the receptacle block (3) and the opening (4).

**This Page Blank (uspto)**

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 43 06 310 C 2

21 Aktenzeichen: P 43 06 310.1-52  
22 Anmeldetag: 1. 3. 93  
43 Offenlegungstag: 8. 9. 94  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29. 8. 96

51 Int. Cl. 6:  
G 01 N 1/36  
B 01 L 3/00  
B 65 D 25/14  
G 01 N 33/48

D1

AD

DE 43 06 310 C 2

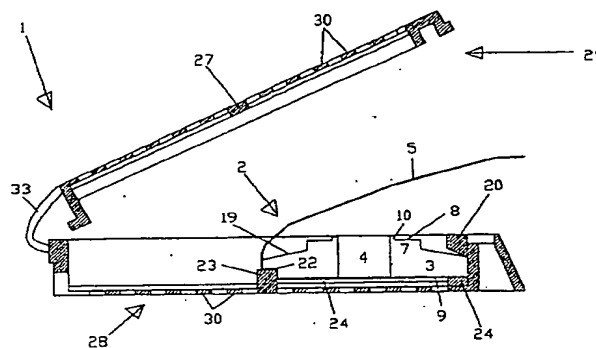
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Chaloupek, Karel, 81369 München, DE  
74 Vertreter:  
Hansmann, Vogeser & Partner, 81369 München

72 Erfinder:  
gleich Patentinhaber  
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 32 20 619 A1  
EP 01 39 424 A2  
EP 01 38 351 A2  
JP 3-218437 (A) in Patents Abstracts of Japan,  
P-1290, 19.12.91, Vol. 15/No. 503;

64 Gewebeeinbettbehälter mit Einsatz

57 Gewebeeinbettbehälter (1) mit Biopsien-Einsatz (2) für die chemische Behandlung einer Gewebeprobe, wobei der Biopsien-Einsatz (2) in der Höhe der Innenabmessung des geschlossenen Gewebeeinbettbehälters (1) entspricht und in der Länge oder Breite so bemessen ist, daß eine Klemmung entsteht, der Biopsien-Einsatz (2) einen Aufnahmeblock (3) mit durchgehender Öffnung (4) aufweist, der Aufnahmeblock (3) aus einem Material besteht, das keine der Behandlungsflüssigkeiten aufnimmt, und ein biegsames Filter (5) aufweist, das sich im geschlossenen Zustand des Gewebeeinbettbehälters (1) um eine Seitenfläche des Aufnahmeblockes (3) herum erstreckt und sowohl die Oberseite (8) als auch die Unterseite (9) des Aufnahmeblockes (3) und damit der Öffnung (4) und zur gegenüberliegenden Seitenfläche hin den Rand (7) der Öffnung (4) wenigstens noch zu einem Drittel dessen Breite überdeckt, wenigstens zwei einander gegenüberliegende Außenwände (6) des Aufnahmeblockes (3) von unten aufsteigend nach innen geneigt sind.



DE 43 06 310 C 2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gewebeeinbettbehälter mit Einsatz zum Behandeln von kleinen Gewebeteilen und Biopsien, vorwiegend in der Pathologie.

Derartige Gewebeproben besitzen meist eine Größe wie etwa ein Stecknadelkopf, und müssen für die histologische Untersuchung zunächst einer chemischen Behandlung unterworfen werden, wodurch das im Gewebe enthaltene Wasser verdrängt wird, und anschließend in einem Wachsblock eingegossen werden, der dann durch Erzeugung von Feinschnitten einer Untersuchung unter dem Mikroskop zugänglich gemacht wird.

Die Vorbehandlung einer solchen Gewebeprobe darf nicht verwechselt werden mit der Behandlung von Körperflüssigkeiten, bei denen die Körperflüssigkeit selbstverständlich auch Feststoffe enthält, mithin jedoch in Form einer Suspension. Diese Suspension muß daher vor der histologischen Untersuchung mittels eines Filtervlieses etc. und Zentrifugierens so getrennt werden, daß die reine Flüssigkeit im Filtervlies zurückbleibt, während die in der Suspension enthaltenen und für die Untersuchung relevanten Feststoffe und Gewebeteile als dünne Schicht zurückbleiben.

Aus den europäischen Patentanmeldungen E 0 138 351 und E 0 139 424 sind bereits Gewebeeinbettbehälter bekannt, in welche die Gewebeproben eingelegt werden, und die aus einem Bodenteil und einem Deckelteil bestehen, welche miteinander verbunden werden können. Diese Gewebeeinbettbehälter werden zur weiteren Behandlung des Gewebematerials verschiedenen Handhabungseinrichtungen zugeführt. Diese Biopsieneinsätze sind jedoch nicht an einen bestimmten Gewebeeinbettbehälter angepaßt, der als stabilere, umgebende Einheit den Biopsieneinsatz aufnimmt und fixiert.

Die japanische Patentanmeldung JP 3-218 437 zeigt weiterhin ein Filter, das keine Bestandteile der verwendeten Farbe aufnimmt. Dieses Filter kann jedoch durch andere Flüssigkeiten aufsaugen, und es ist weiterhin keine Ausgestaltung dieses Filters in Zusammenhang mit einem Biopsien-Einsatz und einem umgebenden Gewebeeinbettbehälter offenbart.

Nach Durchlaufen der chemischen Behandlung wird die präparierte Gewebeprobe in Wachs eingegossen und dabei gleichzeitig auf die Außenfläche eines Teiles des Gewebeeinbettbehälters; meist des Unterteiles, angegossen, so daß im folgenden dieses Unterteil des Gewebeeinbettbehälters als Halteteil bei der Handhabung zur Anfertigung der Schnitte dient.

Die Gewebeeinbettbehälter sind wesentlich weniger stabil und mit größeren Durchbruchflächen gestaltet, als die Behälter zur Aufnahme von Körperflüssigkeiten für das Zentrifugieren, da diese einer wesentlich höheren mechanischen Belastung ausgesetzt sind.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Einsatzteil zu schaffen, in welches die Gewebeprobe mit geringem Zeitaufwand sicher untergebracht werden kann und innerhalb des Gewebeeinbettbehälters für das Durchlaufen der Verfahrensschritte sicher aufgenommen bleibt, sowie Weiterbildungen an dem Gewebeeinbettbehälter vorzunehmen, die ein besonders sicheres und einfaches Aufnehmen des Einsatzes gestatten.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Dabei umfaßt der Einsatz einen ein- oder mehrteiligen Aufnahmeblock, der eine durchgehende Öffnung,

vorzugsweise von oben nach unten, aufweist. In dieser Öffnung wird die Gewebeprobe eingelegt, und um einen Verlust der Gewebeprobe zu verhindern, wird diese innerhalb der meist zylindrischen Öffnung des Aufnahmeblocks durch beidseits der Gewebeprobe angeordnete Maschenfilter, Filtervliese oder ähnliches gehalten. Im folgenden wird nur noch von einem Maschenfilter gesprochen. Um die chemischen Behandlungen zu erleichtern, soll während der Behandlungsvorgänge weder der Aufnahmeblock noch das Maschenfilter selbst Flüssigkeiten absorbieren. Dennoch kann der Aufnahmeblock anstelle des geeignet erscheinenden Plastikmaterials beispielsweise auch aus mit sehr hohem Druck gepreßtem Papiermaterial, welches eventuell mit einem dichten Überzug versehen ist, bestehen, sofern dieser Überzug den verwendeten Lösemitteln etc. während der Behandlung widerstehen kann.

In der einfachsten Form ist die durchgehende Öffnung des Aufnahmeblockes oben und unten von dem Maschenfilter bedeckt, und wird bei geschlossenem Gewebeeinbettbehälter fest in dieser Position gehalten, in dem der Aufnahmeblock eine Höhe besitzt, die gleich oder etwas größer der Höhe des Gewebeeinbettbehälters ist, so daß die durch die Eigenelastizität des Gewebeeinbettbehälters ausgeübten Kräfte den Maschenfilter eng auf der Ober- bzw. Unterseite des Aufnahmeblockes halten. Zusätzlich entspricht der Aufnahmeblock in der Länge und/oder seiner Breite der Länge oder Breite im Inneren des Gewebeeinbettbehälters mit geringem Übermaß, so daß der Aufnahmeblock zusammen mit dem Maschenfilter in den Gewebeeinbettbehälter eingedrückt werden kann und fest zwischen den Wänden des Gewebeeinbettbehälters sitzt, so daß auch der Maschenfilter nicht mehr verrutschen kann.

Vorzugsweise ist der die Ober- und Unterseite des Aufnahmeblockes abdeckende Maschenfilter ein einziges Stück, welches sich um den Aufnahmeblock herum von dessen Unterseite bis über die Oberseite hinweg erstreckt. Je nachdem in welche Richtung das Maschenfilter umgebogen wird, steht das aus Handhabungsgründen überstehende Ende des Maschenfilters entweder seitlich aus dem geschlossenen Gewebeeinbettbehälter hervor oder über die zuletzt schließende Vorderkante, wobei dort jedoch das Einrasten der Rastelemente des Gewebeeinbettbehälters behindert werden könnte, was durch entsprechenden Zuschnitt des Filters umgangen werden kann.

Vorzugsweise besitzt der Aufnahmeblock quadratischen Querschnitt, so daß der Benutzer selbst entscheiden kann, ob der im Ausgangszustand möglicherweise bereits fest mit dem Aufnahmeblock verbundene Maschenfilter seitlich oder nach vorne aus dem Gewebeeinbettbehälter hervorsteht. Wenn der Aufnahmeblock bereits fest im Gewebeeinbettbehälter angeordnet ist, entfällt diese Wahl.

Eine einfache Form der Verbindung von Maschenfilter und Aufnahmeblock besteht im Verkleben beider Teile, beispielsweise auf der Unterseite des Aufnahmeblockes, so daß nach Einlegen des Aufnahmeblockes in das Unterteil des Gewebeeinbettbehälters nur noch die Gewebeprobe in die Öffnung des Aufnahmeblockes eingelegt und anschließend der Gewebeeinbettbehälter geschlossen werden muß, wodurch auch der überstehende Maschenfilter über die Oberseite des Aufnahmeblockes gelegt und dort durch den Deckel des Gewebeeinbettbehälters angepreßt wird.

Da bei einer Verklebung jedoch grundsätzlich immer die Gefahr besteht, daß der verwendete Kleber entwe-

der der nachfolgenden chemischen Behandlung nicht gewachsen ist oder seinerseits Stoffe in den Prozeß und damit möglicherweise an die zu untersuchende Gewebeprobe abgibt, wodurch das Untersuchungsergebnis verfälscht werden kann, ist der mechanischen Verbindung der Einzelteile der Vorzug zu geben.

Um das Einklemmen zu erleichtern, besitzt der Aufnahmeblock zumindest auf zwei gegenüberliegenden Seiten schräg nach oben und innen ansteigende Wände, so daß die Unterkanten den größten Abstand der Seitenwände zueinander haben und dadurch hier die Klemmung gegenüber den Innenflächen des Gewebeeinbettbehälters erfolgt, und darüberhinaus die Schrägstellung der Wände so groß ist, daß beim schrägen Einsetzen des Aufnahmeblockes in den Gewebeeinbettbehälter die Wandmitte des Aufnahmeblockes oben noch nicht die Innenseite des Gewebeeinbettbehälters erreicht, wenn die Unterkante der Wand mit dieser Fläche in Kontakt steht.

Das Maschenfilter sollte natürlich breiter sein als die Öffnung im Aufnahmeblock, jedoch schmaler als der Aufnahmeblock selbst, und dabei der Rand um die Öffnung des Aufnahmeblockes herum zu wenigstens einem Drittel durch das Maschenfilter abgedeckt werden, um ein Herausschlüpfen der Gewebeprobe zwischen der Öffnung und dem Rand des Maschenfilters zu verhindern.

Vorzugsweise wird die Öffnung eine runde Öffnung sein und damit der Raum, in den die Gewebeprobe gelegt wird ein Zylinder mit senkrechten Wänden.

Um zusätzlich ein straffes Anliegen und damit eine hohe Abschlußkraft zwischen dem Maschenfilter und den Stirnseiten der Öffnung im Aufnahmeblock zu gewährleisten, sollte die unmittelbare Umgebung der Oberfläche des Aufnahmeblockes um die Öffnung herum jeweils weiter aufragen. Dies kann durch ballige Gestaltung der Stirnflächen des Aufnahmeblockes geschehen, oder durch Anordnung eines ringförmigen aufragenden Wulstes um die Öffnung herum, oder auch umgekehrt durch Einarbeitung einer vertieften Ringnut im Abstand um die stirnseitige Öffnung herum. Im Falle der ringförmigen Wulst bzw. Nut wirken dies jeweils mit einem analog negativ geformten Element zusammen, welches auf den Innenseiten des Gewebeeinbettbehälters angeordnet ist und einerseits dem Festhalten des Aufnahmeblockes an einer bestimmten Position und darüberhinaus dem Spannen des Maschenfilters über oder in der Öffnung dient. In einer besonders einfachen Form greift ein vom Gewebeeinbettbehälter nach innen ragender Ring etwas in die Stirnseiten der Öffnung im Aufnahmeblock hinein und spannt dadurch das Maschenfilter.

Falls der Aufnahmeblock aus mehr als einem Teil besteht, kann es sich dabei um ein Unterteil handeln, in welches ein Oberteil in eine stirnseitige Öffnung des Unterteiles einsetzbar ist. Beide Teile weisen dabei im zusammengebauten Zustand fluchtend die durchgehende Öffnung auf, in der anschließend die Gewebeprobe zu liegen kommt.

Das Maschenfilter kann dabei entweder zweiteilig ausgebildet sein, wobei ein Teil zwischen Oberteil und Unterteil des Aufnahmeblockes gelegt und dort festgehalten wird, oder aus einem einzigen größeren Stück, dessen eines Ende zwischen Oberteil und Unterteil gelegt und durch Festklemmen der beiden miteinander festgehalten wird.

Das Festklemmen erfolgt dadurch, daß wenigstens zwei einander gegenüberliegende Wände der Aussparung,

die in der Oberseite des Unterteiles des Aufnahmeblockes ausgebildet sind, oben nach innen geneigt sind, und damit im unteren Bereich einen Hinterschnitt bilden, in den das Oberteil eingedrückt werden kann und dann dort eine feste Verbindung aller Teile ergibt.

Um ein noch besseres Einwirken der Chemikalien auf die Gewebeprobe zu ermöglichen und vor allem ein Abtropfen der Chemikalien nach unten, ist vorzugsweise von unten her ebenfalls eine Aussparung in das Unterteil eingebracht, um die Unterseite des Aufnahmeblockes nicht direkt auf dem Gewebeeinbettbehälter aufliegen zu lassen.

Oberteil und Unterteil können jedoch auch gleiche Außenabmessungen besitzen und direkt aufeinander gelegt werden und in dieser Lage durch Rastelemente verbunden sein. Als Rastelemente eignen sich hier vorzugsweise Zapfen mit verdickten, am freien Ende spitzen Enden, die in entsprechende Gegenelemente des anderen Teiles einrasten. Dadurch daß diese Zapfen an ihren Enden spitz ausgebildet sind, können sie beim Zusammendrücken der beiden Teile auch problemlos ein zwischen die beiden Teile gelegtes Maschenfilter durchstoßen, welches dadurch verrutschfest, mithin also formschlüssig und nicht nur kraftschlüssig, zwischen Oberteil und Unterteil gehalten wird. Auch hier wird lediglich ein Ende des Maschenfilters auf diese Art befestigt, während sich das freie Ende um die Außenseite des Oberteiles herum erstrecken kann und dessen Öffnung in der Oberseite abdecken kann.

Ebenso ist es möglich, daß jedes der beiden von den Außenabmessungen her gleich großen Teile des Aufnahmeblockes, also Oberteil und Unterteil, bereits bei der Handhabung fest mit dem Maschenfilter verbunden sind, mit einem freien Zwischenstück am Maschenfilter zwischen beiden Teilen, welches ausreichend ist, um das eine Teil auf das andere Teil klappen zu können. Ein gegenseitiges Verrutschen wird durch formschlüssig ineinandergreifende Paßelemente wie Paßstifte und Löcher oder ähnliches, verhindert. Ein Abheben der beiden Teile voneinander wird dadurch vermieden, daß die beiden Teile entweder über Rastelemente verbunden sind oder durch ihre Gesamthöhe innerhalb der geschlossenen Gitterbox fest gegeneinander gepreßt werden.

Zur Befestigung des Aufnahmeblockes in dem Gewebeeinbettbehälter weist dieser Ausbildungen auf, die ein leichtes Einschieben und Positionieren des Aufnahmeblockes ermöglichen, bei dem das spätere Verrutschen durch Formschluß verhindert wird.

Zu diesem Zweck sind an einer der Seitenwände des Gewebeeinbettbehälters innen wenigstens eine Nase angeordnet, unter die der Aufnahmeblock mit einer seiner Kanten waagerecht oder schräg von oben darunter geschoben und anschließend durch Hinabdrücken in die waagerechte Position gesichert werden kann, indem zum Beispiel der Aufnahmeblock hinter eine auf der anderen Seite der Nase — bezogen auf den Aufnahmeblock — vom Boden aufstrebende Halteleiste einrastet.

Zu diesem Zweck weist der Aufnahmeblock analog negativ geformt an seiner einen Seite einen Absatz auf, dessen Absatzfläche vorzugsweise schräg gestaltet ist, um das Hineingleiten unter die Nase des Gewebeeinbettbehälters zu erleichtern, und auf der anderen Seite an der Unterkante der Seitenwand einen Rücksprung, in den die Halteleiste hineinpäßt.

Auch das Verrasten hinter weitere Nasen, die auf der zweiten, von den ersten Nasen abgewandten Seite, angeordnet sind, ist möglich.

In dem Bereich, in dem der Aufnahmeblock auf dem

Boden des Gewebeeinbettbehälters aufsitzt, können von der Bodenfläche aus Auflageleisten nach oben ragen, damit der Aufnahmeblock nicht auf der Bodenfläche vollflächig aufliegt, um dadurch den Austritt und neuen Zutritt von Flüssigkeiten zu erleichtern.

Die Auflageleisten sind vorzugsweise unter den Außenkanten des Aufnahmeblockes, also entlang der Innenseite der Außenwände des Gewebeeinbettbehälters angeordnet. Als vierte, quer durch das Bodenteil des Gewebeeinbettbehälters sich erstreckende Auflageleiste kann die Halteleiste ausgebildet sein, die jedoch höher aufragen sollte als die Auflageleisten, um in den entsprechend ausgebildeten Rücksprung auf der Unterseite des Aufnahmeblockes einzugreifen.

Der Aufnahmeblock kann — abgesehen davon, daß er ein- oder mehrteilig ausgebildet sein kann — sowohl aus Vollmaterial bestehen, als auch nur aus dem für die Funktionsflächen notwendigen Mindest-Wandmaterial, also einem stehenden Zylinder für die Öffnung und den entsprechenden Umfangsflächen sowie einer Ober- oder Unterfläche, die miteinander verbunden sind. Selbst dabei könnte die Oberfläche noch durch einzelne Verbindungsstege ersetzt werden.

Von der Unterseite des Gewebeeinbettbehälters ragt ferner eine ringförmige Wulst auf, falls der Aufnahmeblock auf seiner Unterseite eine entsprechende ringförmige Vertiefung aufweist (oder umgekehrt), um durch Ineinandergreifen beider Elemente die zwischen der Unterseite des Aufnahmeblockes und der Bodenfläche des Gewebeeinbettbehälters eingelegte Maschenfilter im Bereich der Öffnung zu spannen. Eine analoge Anordnung kann an der Oberseite des Aufnahmeblockes ausgebildet sein.

Der Aufnahmeblock kann auch mit einem im Vergleich zum Durchmesser der Öffnung nur wenig größeren Außendurchmesser ausgebildet werden, und zusätzlich aus einem Material, welches sehr elastisch ist.

Besonders wenn der Aufnahmeblock die Außenkontur eines Vielecks, vorzugsweise eines Kreises besitzt, dessen Durchmesser größer ist als die Breite im Inneren des Gewebeeinbettbehälters, kann bei entsprechender Materialauslegung der mehr oder weniger runde Aufnahmeblock zusammengedrückt und durch Loslassen im Gewebeeinbettbehälter eingespreizt werden. Dabei kann — wie bei allen anderen Bauformen ebenfalls — jeweils ein Teil eines Aufnahmeblockes mit der entsprechenden Öffnung im Bodenteil sowie im Deckelteil des Gewebeeinbettbehälters eingespreizt werden, sofern die Außenseiten der Öffnungen durch Maschenfilter verschlossen sind.

Auch die Befestigung der Maschenfilter in den Öffnungen kann dadurch vollzogen werden, daß entsprechend der Form der Öffnungen zugeschnittene Stücke an Maschenfilter in die Öffnungen des Aufnahmeblockes eingelegt und durch einen entsprechend der Innenkontur der Öffnung gestalteten Klemmring niedergehalten werden.

Einige Ausführungsformen gemäß der Erfindung sind im folgenden beispielhaft näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines geöffneten Gewebeeinbettbehälters mit Aufnahmeblock,

Fig. 2 eine Aufsicht auf das Bodenteil 28 des Gewebeeinbettbehälters,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines einteiligen Aufnahmeblockes,

Fig. 4 eine Seitenansicht im Teilschnitt eines zweiteiligen Aufnahmeblockes,

Fig. 5 eine andere Lösung eines mehrteiligen Aufnah-

meblockes und

Fig. 6 einen über dem Maschenfilter verbundenen, zweiteiligen Aufnahmeblock.

Fig. 1 zeigt einen teilweise geöffneten Gewebeeinbettbehälter 1, in dessen Bodenteil 28 ein Aufnahmeblock 3 eingesetzt ist.

Wie an sich bekannt, weisen die Bodenfläche und die Deckelfläche des Gewebeeinbettbehälters ein grobes Gitter 30 auf, welches durch eine Vielzahl angeordneter Gitterdurchbrüche 32 entsteht, wie besser in Fig. 2 zu erkennen.

Das Deckelteil 29 ist mit dem Bodenteil 28 über eine Verbindungslasche 33 verbunden, die beim ersten Schließen abbrechen soll, so daß das Deckelteil 29 auf das Bodenteil 28 gelegt und verrastet werden kann. Zur Verbesserung der Steifigkeit bei geringstmöglichem Materialbedarf sind sowohl das Bodenteil 28 als auch das Deckelteil 29 über quer verlaufende Stege 27, die einen höheren Querschnitt als das übrige Gitter 30 besitzen, stabilisiert.

Zur Fixierung des Aufnahmeblockes 3 in der vorderen Hälfte des Bodenteiles 28 ist an der vorderen, oberen Kante des Innenraumes des Bodenteiles 28 wenigstens ein nach innen ragender Vorsprung 20 mit vorzugsweise schräger Unterfläche angeordnet, unter den der Aufnahmeblock 3 hineingeschoben werden kann. Um formschlüssig in seiner Lage fixiert zu sein, rastet beim Hinabdrücken in die parallele Lage zum Bodenteil 28 der Aufnahmeblock 3 mit einem in der gegenüberliegenden Unterkante angeordneten Rücksprung 22 hinter eine an der entsprechenden Stelle angeordnete Halteleiste 23 ein. Bei der Halteleiste 23 handelt es sich vorzugsweise gleichzeitig um die in der Mitte des Bodenteiles 28 verlaufenden stabilisierenden, erhöhten Stege 27. Die Halteleiste 23 kann sich auch noch nach oben als Sperrleiste 100 über die Höhe der Halteleiste 23 hinaus und neben der Außenwand des Aufnahmeblockes 3 erstrecken.

Unter den Rändern auf den übrigen drei Seiten des Aufnahmeblockes 3 sind entlang der Wände des Bodenteiles 28 gegenüber den normalen stabilisierenden Stegen 27 erhöhte Auflageleisten 24 ausgebildet, um den Aufnahmeblock 3 nicht direkt auf dem Gitter 30 des Bodenteiles 28 aufliegen zu lassen. Gegenüber diesen Auflageleisten 24 ist die auf der vierten Seite angeordnete Halteleiste 23 höher ausgebildet, um die notwendige formschlüssige Verbindung zu gewährleisten.

Der Aufnahmeblock 3 selbst besitzt in der Mitte eine durchgehende, vorzugsweise zylindrische Öffnung 4, in welche die Gewebeprobe eingelegt wird. Die Oberseite 8 des Aufnahmeblockes 3 ist in der unmittelbaren Umgebung der Öffnung 4 mit einem erhabenen, konzentrisch zur Öffnung 4 ausgebildeten Ring 10 ausgestattet, wodurch das darübergelegte Maschenfilter 5 aufgrund der Höhe des Aufnahmeblockes 3 entsprechend der freien inneren Höhe des geschlossenen Gewebeeinbettbehälters 1 dicht auf die Öffnung 4 gepreßt wird.

Die Unterseite der Öffnung 4 ist durch das Maschenfilter 5 dadurch dicht verschlossen, daß dieses entweder mit der Unterseite 9 des Aufnahmeblockes 3 verklebt ist oder zwischen den Aufnahmeblock 3 und die Auflageleisten 24 geklemmt ist. In diesem Fall muß in dem unterhalb des Aufnahmeblockes 3 befindlichen Bereich das Maschenfilter 5 die vollständige Breite des Aufnahmeblockes 3 besitzen.

Ferner weist der Aufnahmeblock in seiner Oberseite 8 wenigstens auf der dem Vorsprung 20 des Gewebeeinbettbehälters 1 zugewandten Seite einen Absatz 19 auf,

dessen Absatzfläche schräg nach außen abfallend ausgebildet ist, um ein Hineinschieben unter den Vorsprung 20 zu erleichtern. Um die Richtung des überstehenden Maschenfilters 5 frei wählen zu können, wird vorzugsweise der Aufnahmeblock 3 mit quadratischem Grundriß ausgebildet, und der abgeschrägte Absatz 19 sowie der Rücksprung 22 auf wenigstens je zwei aneinander grenzenden Seiten angeordnet, so daß das Maschenfilter 5 wahlweise über das vordere Ende des Gewebeeinbettbehälters 1; wie in Fig. 1 dargestellt, hinausragen kann, oder seitlich aus dem Gewebeeinbettbehälter 1.

Fig. 2 zeigt einen Gewebeeinbettbehälter ohne Aufnahmeblock. Dabei ist in der rechten Hälfte des Bodenteiles 28, welcher normalerweise den Aufnahmeblock aufnehmen soll, auf drei Seiten entlang der Wände umlaufend jeweils eine Auflageleiste 24 zu erkennen, sowie auf der vierten Seite, die gleichzeitig die Mitte des Bodenteiles 28 darstellt, die zusätzlich erhöhte Halteleiste 23. In der Mitte der rechten Hälfte des Bodenteiles 28 ist weiter ein über die Bodenfläche aufragende Ringwulst 25 angeordnet, die über die Längs- und Querrichtung angeordnete versteifende Stege 27 mit den umgebenden Auflageleisten 24 bzw. der Halteleiste 23 in Verbindung steht.

Diese Ringwulst 25, die einerseits — durch Eingreifen in eine entsprechend dimensionierte Ringnut 26 im Boden des Aufnahmeblockes 3 — der Positionierung des Aufnahmeblockes, und andererseits dem Spannen des Maschenfilters 5 über die untere Stirnseite der Öffnung 4 des Aufnahmeblockes, da sich die Ringwulst 25 und damit auch die Ringnut 26 im Aufnahmeblock 3 — wie beispielsweise in Fig. 4 dargestellt — konzentrisch zur Öffnung 4 befinden. Zusätzlich versteift diese Ringwulst den entsprechenden Bodenbereich des Bodenteiles 28, so daß keine unbeabsichtigte Durchbiegung und damit einhergehender Verlust der Gewebeprobe aus der Öffnung 4 mehr möglich ist.

Die Fig. 3 bis 6 zeigen verschiedene Bauformen für den Aufnahmeblock und dessen Verbindung mit dem Maschenfilter 5. Vorzugsweise sollte der insgesamt verwendete Maschenfilter 5 in einem einzigen Stück vorliegen, um die Handhabbarkeit beim Einlegen und Abdecken der Gewebeprobe in den Aufnahmeblock 3 zu erleichtern.

Da sämtliche verwendete Materialien, und damit auch ein eventuell verwendeter Kleber den gleichen chemischen und physikalischen Bedingungen unterworfen werden, die auch die Gewebeprobe durchlaufen muß, müssen diese Materialien säurebeständig, hitzefest und lösemittelbeständig sein. Sie dürfen ferner während dieser Behandlungsvorgänge keine Flüssigkeiten absorbieren. Das Maschenfilter besteht daher vorzugsweise aus einem einlagigen Maschengitter aus Kunststoff, während der Aufnahmeblock entweder aus Kunststoff oder aus hartgepreßtem Pappmaterial besteht, dessen Verfestigung so hoch ist, daß während der Behandlungszeit keine Aufquellung und Flüssigkeitsabsorption zu befürchten steht.

Vorzugsweise sollte auch auf einen Kleber verzichtet werden, um einerseits die Vormontage der Einzelteile im Handbetrieb zu ermöglichen und andererseits bei der Wahl der chemischen Reagenzien während der Bearbeitungsprozesse nicht die Verhaltensweisen des Klebers berücksichtigen zu müssen.

Der in Fig. 3 dargestellte einteilige Aufnahmeblock 4 ist wegen seiner einteiligen Bauform sehr einfach herzustellen, muß jedoch zur Verbindung mit dem Maschenfilter 5 entweder mit der Unterseite 9 verklebt werden

oder beim Einsetzen des Aufnahmeblockes 3 in den Gewebeeinbettbehälter 1.

Um ein Einlegen und Festklemmen im Gewebeeinbettbehälter zu erleichtern, hat der Aufnahmeblock 3 schräg nach oben und innen gerichtete Außenwände 6, so daß der Aufnahmeblock an der Unterseite die größte Grundfläche besitzt. Auf der Unterseite bedeckt das Maschenfilter 5 außer der Stirnfläche der Öffnung 4 mindestens 2/3 des Randes 7, den der Aufnahmeblock 3 um die Öffnung 4 herum bildet. Um bei geschlossenem Gewebeeinbettbehälter ein sauberes Aufpressen des Maschenfilters 5 auf der Oberseite der Öffnung 4 zu gewährleisten, ist die Oberseite 8 ballig geformt und hat somit ihren höchsten Punkt an den Rändern der Öffnung 4.

Abgesehen von den Außenkonturen gemäß Fig. 3 besteht der Aufnahmeblock der Fig. 4 aus einem Oberteil 12 und einem Unterteil 13, die über eine Rastverbindung zusammengesteckt werden können. Die Rastverbindung besteht aus Zapfen 16, die von der oberen Stirnfläche des Unterteiles 13 nach oben aufragen und in entsprechende Aufnahmen 17 des Oberteiles 12 einrastbar sind. Da die Zapfen 16 ein verdicktes Ende besitzen, und die Aufnahmen 17 einen entsprechenden Hinterschnitt, ist dadurch ein Formschluß gegeben. Die Zapfen 16 sind an ihrem freien Ende zusätzlich spitz gestaltet, um das Maschenfilter 5, welches mit seinem einen Ende zwischen Oberteil 12 und Unterteil 13 des Aufnahmeblockes eingelegt wird, beim Zusammendrücken problemlos zu durchstoßen.

Um einen dabei eventuell entstehenden Riß im Maschenfilter 5 nicht bis in den Bereich der Öffnung 4 vordringen zu lassen, befinden sich die Rastvorrichtungen nicht in unmittelbarer Nähe der Öffnung 4.

In der Unterseite 9 des Unterteiles 13 ist ferner die konzentrisch zur Öffnung 4 ringförmig umlaufende Ringnut 26 zu erkennen, die mit der Ringwulst 25 des Gewebeeinbettbehälters 1 — wie in Fig. 2 dargestellt — zusammenwirken kann.

Bei der zweiteiligen Ausführung des Aufnahmeblockes 3 gemäß Fig. 5 wird das Oberteil 12 nicht auf das Unterteil 13 aufgesetzt, sondern in dieses eingerastet, indem sich in der Oberseite des Unterteiles 13 eine entsprechende Ausnehmung mit schräg nach innen überhängenden Wänden auf wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten befindet. Dadurch kann — bei entsprechend schräger Gestaltung der Außenwände 6' des Oberteiles 12 — das Oberteil 12 formschlüssig sicher und ohne weitere Rastelemente im Unterteil 13 gehalten werden. Dabei kann zur Begrenzung des Aufnahme- raumes für die Gewebeprobe also der Öffnung 4, ein separates Teil eines Maschenfilters 5 vor dem Zusammenbauen zwischen Oberteil 12 und Unterteil 13 eingelegt werden, während ein weiteres Teil mit dem Rand des Oberteiles 12 verklebt ist, und in der üblichen Weise ein so langes, freies Ende besitzt, daß damit die Oberseite der Öffnung 4 abgedeckt und zusätzlich die gute Handhabung dieses Teiles des Maschenfilters 5 möglich ist.

Um ohne entsprechende Anpassungsmaßnahme am Gewebeeinbettbehälter 1 ein direktes Aufliegen der gesamten Unterfläche des Aufnahmeblockes 3 auf dem Boden des Bodenteiles 28 des Gewebeeinbettbehälters 1 zu vermeiden, ist auch von der unteren Stirnseite her eine untere Ausnehmung 14 im Unterteil 13 ausgebildet, so daß zwischen dieser und der Ausnehmung für das Oberteil 12 nur eine schmale Trennwand 34 verbleibt, in welcher selbstverständlich ebenfalls eine durchgehende

Öffnung 4' fluchtend zur Öffnung 4 des Oberteiles 12 eingebracht ist. Demgegenüber zeigt die Lösung der Fig. 6a und 6b ein jeweils aus wiederum zwei Teilen bestehendes Oberteil 12 und Unterteil 13, die gemeinsam und aufeinandergelegt — wie in Fig. 6b dargestellt — den Aufnahmeblock 3 bilden.

Das Maschenfilter 5 ist dabei mit jeweils einem Ende zwischen die beiden fluchtenden Teile jedes Oberteiles 12 bzw. Unterteiles 13 eingelegt und wird dort mittels Rastverbindung oder Verklebung gehalten. Selbstverständlich ist statt dessen auch eine Verbindung des Maschenfilters 5 mit der Unterseite des Unterteiles 13 und der späteren Oberseite des Oberteiles 12 möglich. Zwischen den mit Oberteil 12 und Unterteil 13 verbundenen Enden des Maschenfilters 5 ist ein ausreichend langes Zwischenstück 18 vorhanden, welches ohne Behinderung ein Auflegen des Oberteiles 12 auf das Unterteil 13 ermöglicht. Durch zusätzliche Ausbildung von Paßelementen 32, 32' in der Oberseite des Unterteiles 13 sowie analog hierzu in der Unterseite des Oberteiles 12 sind die beiden Teile des Aufnahmeblockes 3 — durch Aufeinanderpressen durch den geschlossenen Gewebeeinbettbehälter 1 — gegen Querverrutschen gesichert.

#### Patentansprüche

1. Gewebeeinbettbehälter (1) mit Biopsien-Einsatz (2) für die chemische Behandlung einer Gewebeprobe, wobei der Biopsien-Einsatz (2) in der Höhe der Innenabmessung des geschlossenen Gewebeeinbettbehälters (1) entspricht und in der Länge oder Breite so bemessen ist, daß eine Klemmung entsteht, der Biopsien-Einsatz (2) einen Aufnahmeblock (3) mit durchgehender Öffnung (4) aufweist, der Aufnahmeblock (3) aus einem Material besteht, das keine der Behandlungsflüssigkeiten aufnimmt, und ein biegsames Filter (5) aufweist, das sich im geschlossenen Zustand des Gewebeeinbettbehälters (1) um eine Seitenfläche des Aufnahmeblockes (3) herum erstreckt und sowohl die Oberseite (8) als auch die Unterseite (9) des Aufnahmeblockes (3) und damit der Öffnung (4) und zur gegenüberliegenden Seitenfläche hin den Rand (7) der Öffnung (4) wenigstens noch zu einem Drittel dessen Breite überdeckt, wenigstens zwei einander gegenüberliegende Außenwände (6) des Aufnahmeblockes (3) von unten aufsteigend nach innen geneigt sind.
2. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite (9) im wesentlichen eben und mit dem Filter (5) verklebt ist.
3. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeblock (3) einen rechteckigen Grundriß aufweist.
4. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeblock (3) einen quadratischen Grundriß aufweist.
5. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (4) einen runden Grundriß und im wesentlichen senkrechte Wände aufweist.
6. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge bzw. Breite des Aufnahmeblockes (3) eventuell einschließlich

der Dicke des einseitig herumgeführten Filters (5) geringfügig größer ist als die Innenabmessung des Gewebeeinbettbehälters (1), so daß beim Eindrücken des Aufnahmeblockes (3) mit dem Filter (5) in den Gewebeeinbettbehälter (1) der Aufnahmeblock (3) unter gleichzeitiger Festklemmung des Filters (5) in dem Gewebeeinbettbehälter (1) festklemmt.

7. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine an die Öffnung (4) angrenzende Oberseite (8) oder Unterseite (9) in der unmittelbaren Umgebung der Öffnung (4) linksräumig geschlossen höher aufragt als in der daran angrenzenden weiteren Umgebung.

8. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (8) bzw. die Unterseite (9) ballig ausgebildet sind.

9. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß um die Öffnung (4) herum ein erhabener Ring (10) ausgebildet ist.

10. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß um die Öffnung (4) herum ein vertiefter Ring (11) mit Abstand um die Öffnung (4) herum im Aufnahmeblock (3) eingearbeitet ist.

11. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeblock (3) wenigstens aus einem Oberteil (12) und einem Unterteil (13) besteht mit zueinander fluchtender Anordnung der Öffnungen (4, 4').

12. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (13) in der Oberseite eine Ausnehmung (14) aufweist, in welche das Oberteil (12) mit fluchtender Öffnung (4') einsetzbar ist.

13. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (5) am Boden der Ausnehmung (14) mit dem Unterteil (13) verklebt ist und solange ausgebildet ist, daß es die Oberseite des Oberteiles (12) überdecken kann.

14. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (5) mit der Unterseite des Oberteiles (12) verklebt ist und eine solche Länge aufweist, daß es auch die Oberseite des Oberteiles (12) bedecken kann.

15. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (5) wenigstens in einem seiner Endbereiche eine solche Breite und Eigensteifigkeit besitzt, daß es mit diesem Ende auf dem Grunde der Ausnehmung (14) eingespreizt werden kann.

16. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (5) mit der Oberseite des Oberteiles (12) verklebt ist und eine solche Länge aufweist, daß es darüberhinaus den gesamten Umfang des Oberteiles (12) bedecken kann.

17. Gewebeeinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei einander gegenüberliegende Wände der Ausnehmung (14) des

Unterteiles (13) oben nach innen geneigt sind, und die entsprechenden Wände des Oberteiles (12) analog ausgebildet sind.

18. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß von der Unterseite des Unterteiles (13) her eine untere Ausnehmung (15) angeordnet ist, so daß nur eine relativ dünne Trennwand zwischen der oberen Ausnehmung (14) und der unteren Ausnehmung (15) bestehen bleibt.

19. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (13) und das Oberteil (12) über eine Rastverbindung fest miteinander verbindbar sind unter Zwischenlage eines Teiles des Filters (5).

20. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung vom Unterteil (13) oder Oberteil (12) abstrebende Zapfen (16) mit spitzem, verdicktem Kopf aufweist, die in entsprechend angeordnete Aufnahmen (17) des jeweils anderen Teiles (13, 12) einrastbar sind.

21. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß Oberteil (12) und Unterteil (13) jeweils mit einem der Enden des Filters (5) fest verbunden sind mit einem ausreichend langen, verbleibenden Zwischenstück (18) des Filters, daß Unterteil (13) und Oberteil (12) aufeinander gelegt werden können und im Bereich der Öffnungen (4, 4') zwischen den beiden Enden des Filters (5) ein ausreichender Abstand verbleibt.

22. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß Oberteil (12) und Unterteil (13) zusammenwirkende Paßelemente aufweisen, die nach dem Aufeinanderliegen ein Querverrutschen der beiden Teile zueinander verhindern.

23. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeblock (3) wenigstens an einer seiner Seitenflächen einen Absatz (19) aufweist, der unter wenigstens einem entsprechenden Vorsprung (20) des Gewebereinbettbehälters (1) paßt, wobei der Absatz (19) eine nach außen schräg abfallende Absatzfläche (21) aufweist.

24. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Absatz (19) gegenüberliegende Seitenfläche des Aufnahmeblockes (3) an ihrer Unterkante einen Rücksprung (22) aufweist, mit dem der Aufnahmeblock (3) hinter eine Halteleiste (23), die auf der Innenseite vom Boden des Gewebereinbettbehälters (1) aufragt, einrastet.

25. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden des Gewebereinbettbehälters (1) im Bereich der Außenkanten des Aufnahmeblockes (3) nach oben über die Bodenfläche aufragende Auflageleisten (24) aufweist.

26. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Auflageleisten (24) die Halteleiste (23) ist, und die Halteleiste (23) höher aufragt als die übrigen Auflageleisten (24).

27. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-

durch gekennzeichnet, daß vom Boden des Gewebereinbettbehälters eine Ringwulst konzentrisch zur Öffnung des im Gewebereinbettbehälter positionierten Aufnahmeblockes (3), jedoch mit größerem Durchmesser aufragt, der in eine entsprechende Ringnut (26) in der Unterseite (13) des Aufnahmeblockes (3) paßt zum Spannen des Filters (5).

28. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringwulst (25) über vom Boden aufragende, versteifende Stege (27) mit den Auflageleisten (24) und/oder den Wänden des Gewebereinbettbehälters (1) verbunden ist.

29. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (5) ein einlagiger, nicht saugender Maschenfilter ist.

30. Gewebereinbettbehälter mit Biopsien-Einsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (5) ein mehrlagiges Filter aus Vliesmaterial ist.

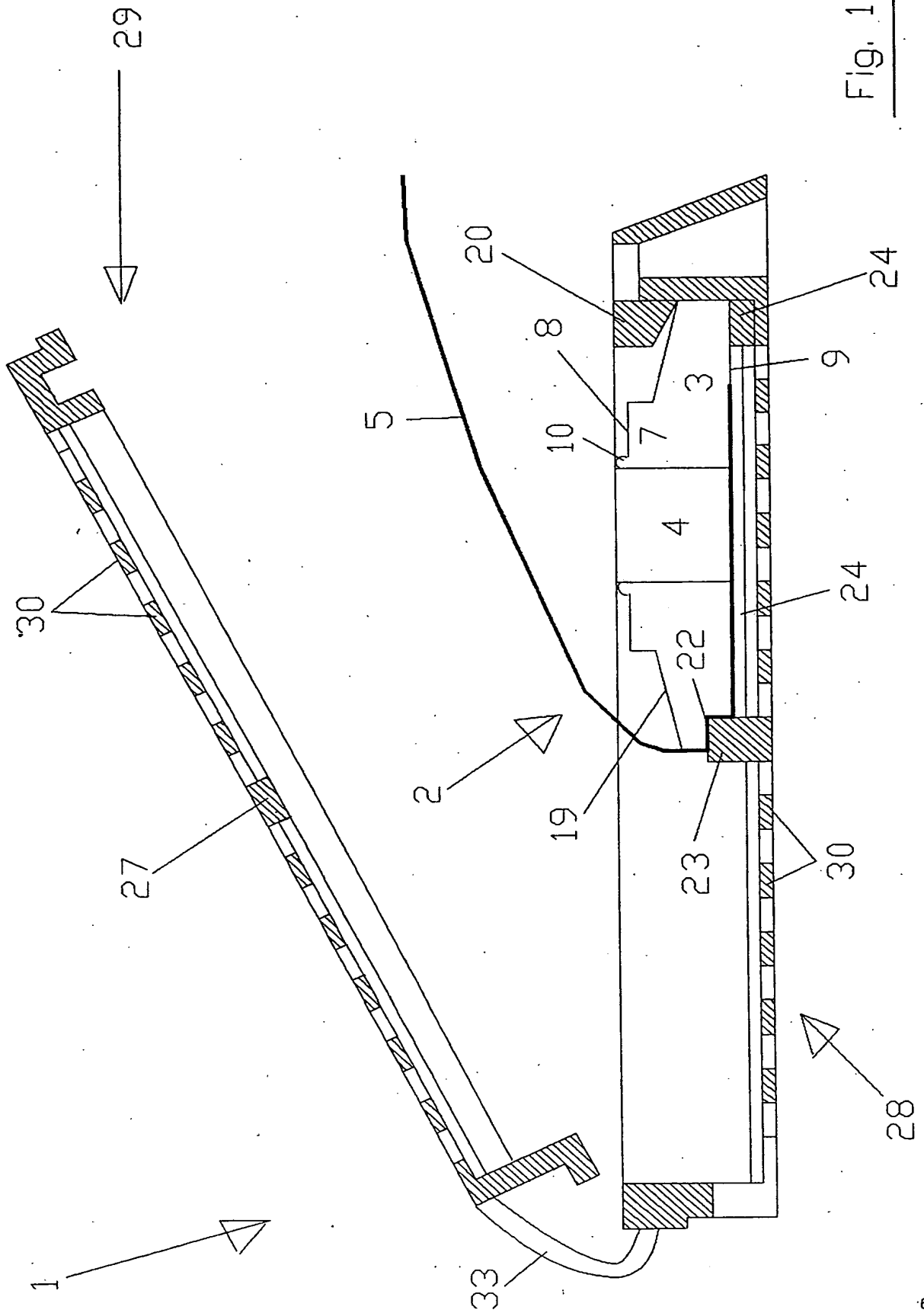
---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

Fig. 1



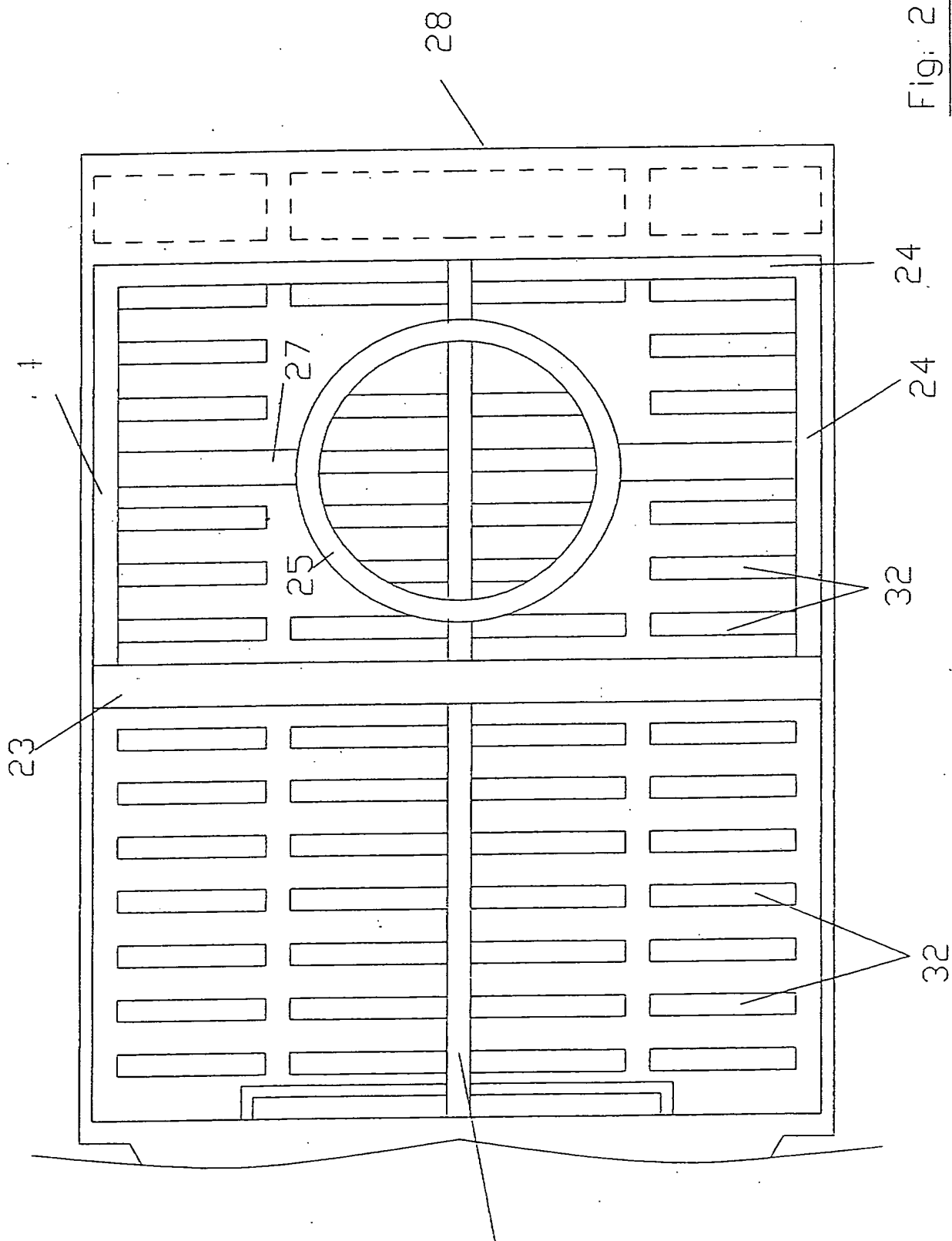


Fig. 2

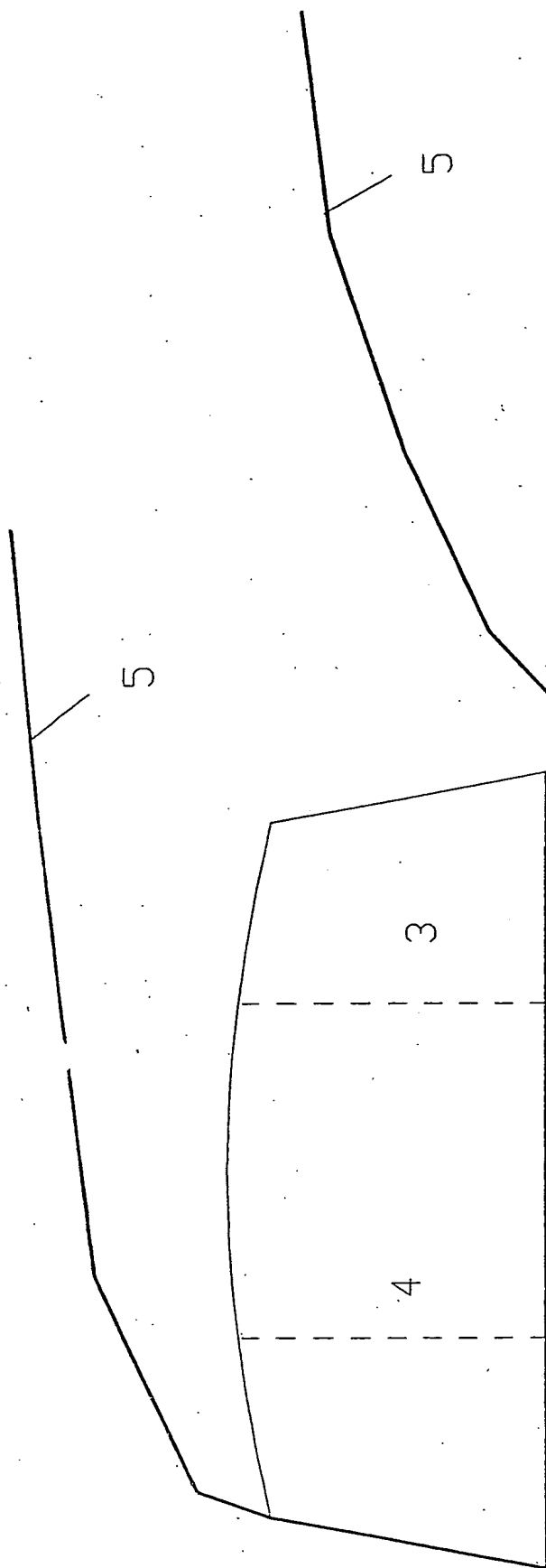


Fig. 3

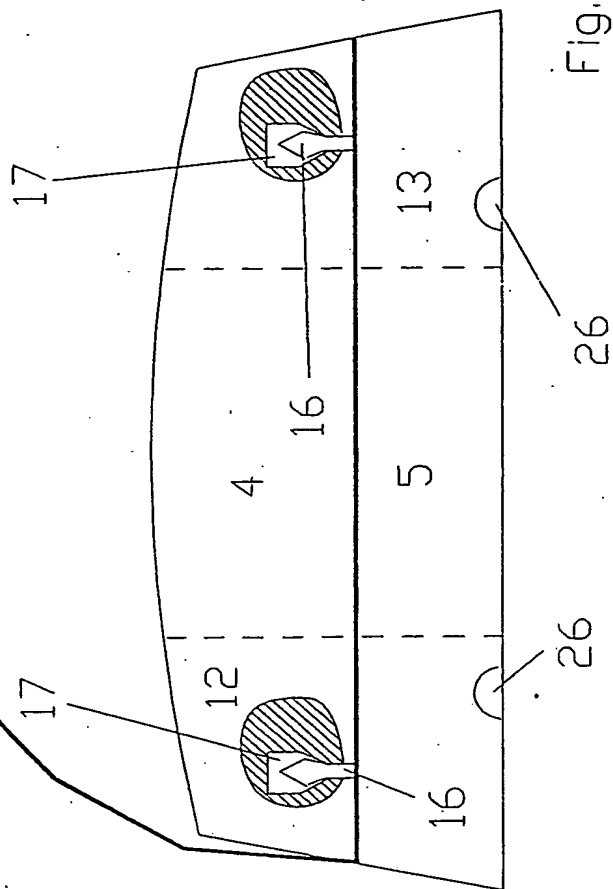


Fig. 4

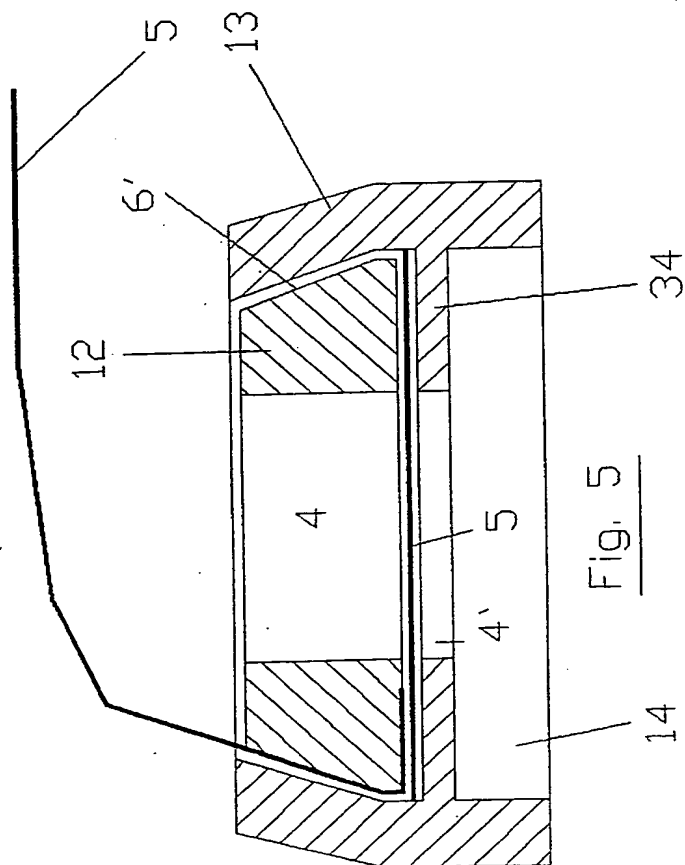


Fig. 5

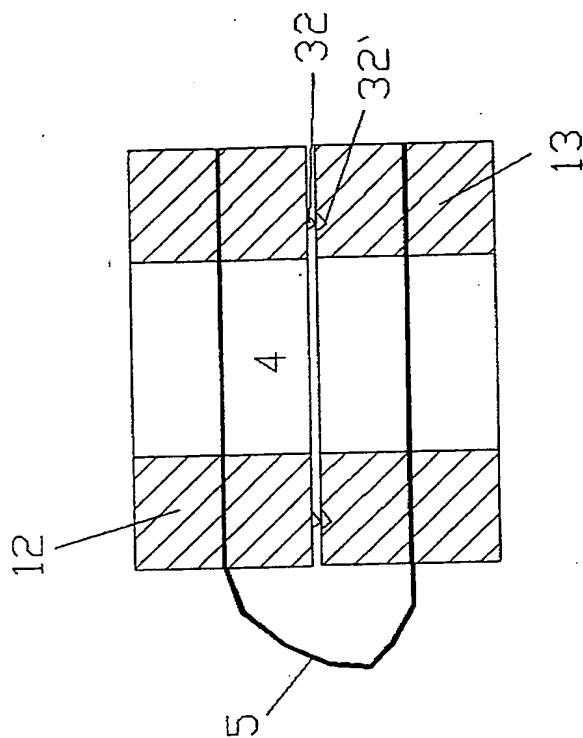


Fig. 6b

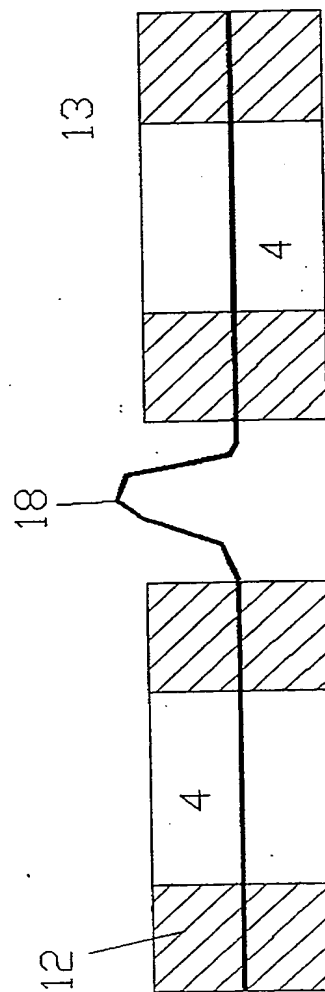


Fig. 6a